

#4

PATENT
ATTORNEY DOCKET NO.: 041514-5115

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: Shinichiro ABE, et al.)

Application No.: 09/815,338)

Filed: March 23, 2001)

Group Art Unit: 2652

Examiner: Unassigned

For: APPARATUS FOR REPRODUCING INFORMATION

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231


CLAIM FOR PRIORITY

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicants hereby claim the benefit of the filing date of Japanese Patent Application No. 2000-086533 filed March 27, 2000 for the above-identified United States Patent Application.

In support of Applicant's claim for priority, filed herewith is a certified copy of the Japanese application.

Respectfully submitted,

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP



John G. Smith
Reg. No. 33,818

Dated: July 9, 2001

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP
1800 M Street, N.W.
Washington, D.C. 20036
(202)467-7000

日 本 国 特 許 庁

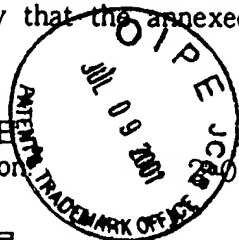
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application



2000年 3月27日

出 願 番 号

Application Number:

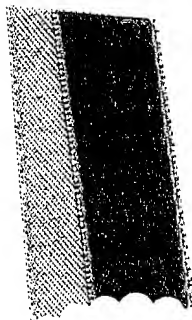
特願2000-086533

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

出 願 人

Applicant (s):

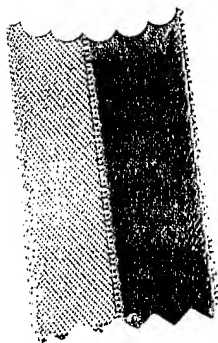
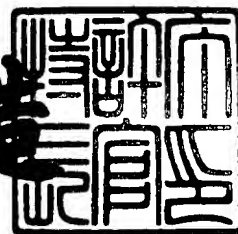
パイオニア株式会社



2001年 2月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3003138

【書類名】 特許願

【整理番号】 54P0557

【提出日】 平成12年 3月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 20/10

【発明の名称】 情報再生装置

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会
社 川越工場内

【氏名】 阿部 慎一郎

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会
社 川越工場内

【氏名】 飯嶋 隆行

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079119

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤村 元彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 016469

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006557

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 予め定められた互いに異なる複数の圧縮方式のうちのいずれか 1 の圧縮方式で記録媒体に記録された圧縮情報を伸張手段によって伸張して再生情報を出力する情報再生装置であって、

前記記録媒体に記録された圧縮情報を読み取る読取手段と、

前記読取手段によって読み取られた圧縮情報をメモリに書き込み、前記メモリ書き込んだ圧縮情報を書込順に読み出して前記伸張手段に供給するメモリ制御手段と、

前記読取手段によって読み取られた圧縮情報の圧縮方式の種類を判別する判別手段と、を含み、

前記メモリ制御手段は、前記判別手段の判別結果に基づいて前記メモリからの圧縮情報の読出開始タイミングを制御することを特徴とする情報再生装置。

【請求項 2】 前記メモリ制御手段は、前記判別手段の判別結果が高圧縮率の圧縮方式であるほど、前記読取手段による前記記録媒体からの圧縮情報読取開始後の前記メモリからの圧縮情報の読出開始タイミングを早くすることを特徴とする請求項 1 記載の情報再生装置。

【請求項 3】 前記読取手段による前記記録媒体からの圧縮情報読取開始後の前記メモリからの圧縮情報の読出開始タイミングまでに前記メモリに蓄積された圧縮情報に対する再生情報の出力時間が、前記複数の圧縮方式のいずれの圧縮方式で記録された圧縮情報に対してもほぼ一致するように読出開始タイミングは設定されることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の情報再生装置。

【請求項 4】 予め定められた互いに異なる複数の圧縮方式のうちのいずれか 1 の圧縮方式で記録媒体に記録された圧縮情報を伸張手段によって伸張して再生情報を出力する情報再生装置であって、

前記記録媒体に記録された圧縮情報を読み取る読取手段と、

前記読取手段によって読み取られた圧縮情報をメモリに書き込み、前記メモリ書き込んだ圧縮情報を書込順に読み出して前記伸張手段に供給するメモリ制御手

段と、

前記読取手段によって読み取られた圧縮情報の圧縮方式の種類を判別する判別手段と、

前記判別手段の判別結果に基づいて前記読取手段による読取時間を制御する読取制御手段と、を備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 5】 前記読取制御手段は、前記判別手段の判別結果が高圧縮率の圧縮方式であるほど、前記読取手段による読取時間を短くすることを特徴とする請求項 4 記載の情報再生装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明が属する技術分野】

本発明は、記録媒体に記録された圧縮情報を伸張して再生情報として出力する情報再生装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

情報再生装置の 1 つであるミニディスクプレーヤにおいては、携帯或いは車載されることを考慮して良好な耐震性能を確保するために D R A M（ダイナミックランダムアクセスメモリ）が内蔵されている。D R A M にはミニディスクからピックアップによって読み取られた圧縮情報が一旦蓄積され、その蓄積された圧縮情報が読み出されてデコーダによって伸張されて再生情報となって出力される。これにより、振動によって読み取りエラーが生じても D R A M に蓄積された圧縮情報が伸張再生され、その間に読み取りエラー分の再読み取りが行われるので、いわゆる音切れを防止することができる。

【 0 0 0 3 】

また、ミニディスクの再生中には D R A M に許容蓄積量の圧縮情報が蓄積されると、ピックアップによる読み取り動作を停止し、D R A M の圧縮情報の蓄積量が再蓄積開始量まで減少すると、ピックアップによる読み取りを再開して D R A M に読取圧縮情報の蓄積が行われる。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ミニディスクの再生を開始する際には、再生開始の指令が発生されてもD R A Mに予め定められた再生開始蓄積量の圧縮情報が蓄積された後でなければ、再生情報が実際にミニディスクプレーヤから出力されない。ミニディスクの再生開始の指令後、早急に再生情報を出力させるためにはD R A Mの再生開始蓄積量を減らすことが考えられるが、耐震性能を損なう恐れがある。

【0 0 0 5】

この問題は、ミニディスクプレーヤに限らず、記録媒体に記録された圧縮情報を再生する際にメモリに一旦書き込んで、それを読み出して伸張して再生情報として出力する情報再生装置においても同様である。

そこで、本発明の目的は、耐震性能を損なうことなく記録媒体の再生動作開始後、再生情報を比較的早急に出力することができる情報再生装置を提供することである。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

本発明の情報再生装置は、予め定められた互いに異なる複数の圧縮方式のうちのいずれか1の圧縮方式で記録媒体に記録された圧縮情報を伸張手段によって伸張して再生情報を出力する情報再生装置であって、記録媒体に記録された圧縮情報を読み取る読取手段と、読取手段によって読み取られた圧縮情報をメモリに書き込み、メモリ書き込んだ圧縮情報を書込順に読み出して伸張手段に供給するメモリ制御手段と、読取手段によって読み取られた圧縮情報の圧縮方式の種類を判別する判別手段と、を含み、メモリ制御手段は、判別手段の判別結果に基づいてメモリからの圧縮情報の読出開始タイミングを制御することを特徴としている。

【0 0 0 7】

本発明の情報再生装置は、予め定められた互いに異なる複数の圧縮方式のうちのいずれか1の圧縮方式で記録媒体に記録された圧縮情報を伸張手段によって伸張して再生情報を出力する情報再生装置であって、記録媒体に記録された圧縮情報を読み取る読取手段と、読取手段によって読み取られた圧縮情報をメモリに書き込み、メモリ書き込んだ圧縮情報を書込順に読み出して伸張手段に供給するメ

モリ制御手段と、読取手段によって読み取られた圧縮情報の圧縮方式の種類を判別する判別手段と、判別手段の判別結果に基づいて読取手段による読取時間を制御する読取制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ詳細に説明する。

図 1 に示した本発明の一実施例である情報再生装置としてのミニディスク（いわゆる MD）プレーヤにおいては、ミニディスク 1 が、スピンドルモータ 2 によって回転駆動される。ディスク 1 の回転に伴ってディスク 1 に記録されている信号はピックアップ 3 によって光学的に読み取られる。ピックアップ 3 は、キャリッジモータ 4 によってディスク 1 の半径方向に移動するキャリッジ（図示せず）に担持され、ピックアップ 3 の情報読取点（情報読取用光スポット）がディスク 1 の半径方向において移動自在に位置決めされる。また、スピンドルサーボ系、フォーカスサーボ系、トラッキングサーボ系、キャリッジサーボ系等の各サーボ系が設けられている。

【 0 0 0 9 】

スピンドルモータ 2、キャリッジモータ 4 は、スピンドルサーボ系、キャリッジサーボ系内に位置するサーボ制御回路 5 によって駆動される。サーボ制御回路 5 は、プレーヤコントローラ 1 6 からの指令に応じてスピンドルモータ 2 及びキャリッジモータ 4 の駆動、上記図示せぬ各サーボ系のオンオフ制御、ジャンプ制御等を行なう構成となっている。

【 0 0 1 0 】

ピックアップ 3 から出力される読取信号である R F 信号は、R F アンプ 8 によって増幅された後、E F M デコーダ 9 に供給される。E F M デコーダ 9 は読取信号のデータを C I R C 方式で誤り訂正すると共に E F M 復調する。E F M デコーダ 9 の出力には、D R A M であるメモリ 1 1 の書込及び読出を制御するメモリコントローラ 1 0 が接続されている。メモリコントローラ 1 0 はミニディスク 1 の再生時にメモリ 1 1 へ読取データの書込及び読出を制御する。読み出されたデータはメモリ 1 1 から消去される。メモリコントローラ 1 0 には切替スイッチ 1 2

を介して2つの音声圧縮デコーダ13, 14が接続されている。メモリコントローラ10から読み出されたデータは切替スイッチ12によって音声圧縮デコーダ13, 14のいずれか一方に供給される。音声圧縮デコーダ13はA T R A C (A d a p t i v e T R a n s f o r m A c o u s t i c C o d i n g)方式の音声圧縮技術により圧縮記録されたデジタルオーディオ信号を復調する。音声圧縮デコーダ14はA T R A C方式より高圧縮のA T R A C 3方式の音声圧縮技術により圧縮記録されたデジタルオーディオ信号を復調する。A T R A C 3方式の音声圧縮には2倍圧縮と4倍圧縮とがあり、音声圧縮デコーダ14は双方の圧縮率に対応しており、プレーヤコントローラ16からの指令に応じて圧縮率を変化させる。音声圧縮デコーダ13又は14により得られたデジタルオーディオ信号はD/A（デジタル／アナログ）変換器15によってアナログオーディオ信号に変換されて出力される。

【0011】

E F Mデコーダ9、メモリコントローラ10、切替スイッチ12及び音声圧縮デコーダ14はプレーヤコントローラ16によって制御される。プレーヤコントローラ16は更に、操作部17からの動作指令に応じてミニディスクプレーヤの制御動作を行なう。プレーヤコントローラ16は例えば、マイクロコンピュータからなる。

【0012】

かかる構成のミニディスクプレーヤにおいて、プレーヤコントローラ16は操作部17におけるユーザの操作によって操作部17からの再生指令（プレイ指令）が生成されると、再生動作を開始する。

再生動作ではプレーヤコントローラ16は、図2に示すように先ず、ピックアップ3の情報読取点をミニディスク1のT O C領域に移動させてT O C領域からT O C情報を読み取り（ステップS1）、再生曲のT R K _ M O D Eを判別する（ステップS2）。T O C情報にはT R K _ M O D Eという項目があり、その項目にはミニディスクの各トラックの情報が記述されている。A T R A C方式で記録された情報の場合にはT R K _ M O D Eは記録音声のステレオとモノラルとの区別を示している。A T R A C 3方式で記録された情報の場合にはT R K _ M O D Eは記録情報の圧縮率が2倍圧縮と4倍圧縮との区別を示している。よって、

TRK_MODEの内容から、ATRAC方式で記録された情報とATRAC3方式で記録された情報とを判別することができ、更に、ATRAC3方式で記録された情報の場合にはその圧縮率が2倍圧縮と4倍圧縮とのいずれであるかを判別することができる。

【0013】

ステップS2の判別結果がATRAC方式の記録情報である場合には、メモリ11の再生信号出力開始の蓄積データ量TH1をDS1に設定する（ステップS3）。ステップS2の判別結果がATRAC3方式の2倍圧縮の記録情報である場合には、メモリ11の再生信号出力開始の蓄積データ量TH1をDS2に設定する（ステップS4）。ステップS2の判別結果がATRAC3方式の4倍圧縮の記録情報である場合には、メモリ11の再生信号出力開始の蓄積データ量TH1をDS3に設定する（ステップS5）。蓄積データ量DS1、DS2、DS3はDS1>DS2>DS3であるが、ATRAC方式でDS1分の圧縮オーディオ信号をデコードした場合の時間的長さと、2倍圧縮のATRAC3方式でDS2分の圧縮オーディオ信号をデコードした場合の時間的長さと、4倍圧縮のATRAC3方式でDS3分の圧縮オーディオ信号をデコードした場合の時間的長さとはほぼ同一である。

【0014】

このようにメモリ11の再生信号出力開始の蓄積データ量TH1の設定後、再生曲についてのデータのミニディスク1からの読み取りを行って読み取ったデータのメモリ11への蓄積開始をメモリコントローラ10に指令する（ステップS6）。再生曲のデータがピックアップ3からRF信号として読み取られ、RF信号はRFアンプ8で増幅された後、EFMデコーダ9に供給される。EFMデコーダ9でEFM復調された信号はオーディオ情報等を含むデジタルデータであり、サブコード等の制御情報はプレーヤコントローラ16に供給される。プレーヤコントローラ16は制御情報に応じてサーボ制御回路5を制御する。EFMデコーダ9から出力されるオーディオ情報である圧縮オーディオ信号はメモリコントローラ10によってメモリ11に書き込まれる。

【0015】

プレーヤコントローラ 1 6 は、ステップ S 6 の実行後、メモリ 1 1 の実蓄積データ量 R S D が再生信号出力開始の蓄積データ量 T H 1 に達したか否かを判別する（ステップ S 7）。メモリ 1 1 の実蓄積データ量 R S D はメモリコントローラ 1 0 において計数されることによって検出される。すなわち、メモリ 1 1 へのデータの書き込みによってアップ計数され、メモリ 1 1 からのデータの読み出しによってダウン計数される。検出された実蓄積データ量 R S D はメモリコントローラ 1 0 からプレーヤコントローラ 1 6 に供給される。プレーヤコントローラ 1 6 は、実蓄積データ量 R S D が増加して蓄積データ量 T H 1 に達した場合には再生信号出力の開始を指令する（ステップ S 8）。この指令はメモリコントローラ 1 0 及び切替スイッチ 1 2 に供給される。また、この指令はステップ S 2 の判別結果に基づいて生成され、切替スイッチ 1 2 による切替を制御する。更に、ステップ S 2 の判別結果が A T R A C 3 方式の記録情報である場合には、プレーヤコントローラ 1 6 は A T R A C 3 音声圧縮デコーダ 1 4 の伸張倍率を制御する。

【 0 0 1 6 】

よって、A T R A C 方式の記録情報である場合には、メモリ 1 1 から読み出された圧縮オーディオ信号はメモリコントローラ 1 0 から切替スイッチ 1 2 を介して A T R A C 音声圧縮デコーダ 1 3 に供給され、音声圧縮デコーダ 1 3 は A T R A C 方式で圧縮記録されたデジタルオーディオ信号を復調し、その復調デジタルオーディオ信号は D / A 変換器 1 5 によって再生アナログオーディオ信号に変換される。

【 0 0 1 7 】

A T R A C 3 方式の 2 倍又は 4 倍圧縮の記録情報である場合には、メモリ 1 1 から読み出された圧縮オーディオ信号はメモリコントローラ 1 0 から切替スイッチ 1 2 を介して A T R A C 3 音声圧縮デコーダ 1 4 に供給され、音声圧縮デコーダ 1 4 は A T R A C 3 方式で 2 倍又は 4 倍圧縮記録されたデジタルオーディオ信号を復調し、その復調デジタルオーディオ信号は D / A 変換器 1 5 によって再生アナログオーディオ信号に変換される。

【 0 0 1 8 】

プレーヤコントローラ 1 6 は、再生信号の出力を開始した後、メモリ 1 1 の実

蓄積データ量RSDがフル蓄積データ量THfullに達したか否かを判別する（ステップS9）。フル蓄積データ量THfullはメモリ11に許容可能な蓄積データ量である。実蓄積データ量RSDがフル蓄積データ量THfullに達したならば、プレーヤコントローラ16は、メモリコントローラ10に対してデータの書き込みの停止を指令し（ステップS10）、サーボ制御回路5に対してポーズ状態及びサーボ系のオフを指令する（ステップS11）。これにより、メモリ11へのデータの書き込みが停止され、また、サーボ制御回路5によってピックアップ3の駆動が停止され、フォーカスサーボ系、トラッキングサーボ系及びキャリッジサーボ系の動作が停止される。

【0019】

プレーヤコントローラ16は、ステップS11の実行後、メモリ11にデータが蓄積された曲のTRK_MODEを判別する（ステップS12）。これはステップS2の判別と同様である。

ステップS12の判別結果がATRAC方式の記録情報である場合には、メモリ11の再蓄積開始の蓄積データ量TH2をDR1に設定する（ステップS13）。ステップS12の判別結果がATRAC3方式の2倍圧縮の記録情報である場合には、メモリ11の再蓄積開始の蓄積データ量TH2をDR2に設定する（ステップS14）。ステップS12の判別結果がATRAC3方式の4倍圧縮の記録情報である場合には、メモリ11の再蓄積開始の蓄積データ量TH2をDR3に設定する（ステップS15）。

【0020】

このようにメモリ11の再蓄積開始の蓄積データ量TH2の設定後、メモリ11の実蓄積データ量RSDが再蓄積開始の蓄積データ量TH2に達したか否かを判別する（ステップS16）。実蓄積データ量RSDが減少して再蓄積開始の蓄積データ量TH2に達した場合には、プレーヤコントローラ16は、サーボ制御回路5に対してポーズ解除及びサーボ系のオンを指令し（ステップS17）、メモリコントローラ10に対してデータの書き込み再開を指令する（ステップS18）。これにより、サーボ制御回路5によってピックアップ3の駆動が再開され、フォーカスサーボ系、トラッキングサーボ系及びキャリッジサーボ系の動作が

再開される。よって、ステップ S 6 の場合と同様に、再生曲のデータがピックアップ 3 から R F 信号として読み取られ、R F 信号は R F アンプ 8、E F M デコーダ 9 を介して圧縮オーディオ信号としてメモリコントローラ 1 0 に供給され、圧縮オーディオ信号のメモリコントローラ 1 0 によるメモリ 1 1 への書き込みが再び行われる。

【 0 0 2 1 】

ステップ S 1 8 の実行後は、ステップ S 9 に戻り、上記した動作が繰り返される。

図 3 (a)～(c)はかかるミニディスクプレーヤにおけるミニディスク 1 の再生の際の実蓄積データ量 R S D の変化を各々示している。図 3 (a)は再生曲の圧縮オーディオ信号が A T R A C 方式の記録情報である場合、図 3 (b)は再生曲の圧縮オーディオ信号が A T R A C 3 方式の 2 倍圧縮の記録情報である場合、図 3 (c)は再生曲の圧縮オーディオ信号が A T R A C 3 方式の 4 倍圧縮の記録情報である場合である。

【 0 0 2 2 】

図 3 (a)～(c)各々に示すように、操作部 1 7 から再生指令が発生すると、再生曲についてのデータのミニディスク 1 からの読み取りが行われ、読み取ったデータがメモリ 1 1 に蓄積される。再生指令発生後、メモリ 1 1 の実蓄積データ量 R S D は徐々に増加する。メモリ 1 1 の実蓄積データ量 R S D が再生信号出力開始の蓄積データ量 T H 1 に達すると、ステップ S 8 の動作によってメモリ 1 1 から圧縮オーディオ信号が読み出され、音声圧縮デコーダ 1 3 又は 1 4 及び D / A 変換器 1 5 を経て再生アナログオーディオ信号が出力される。再生信号出力開始の蓄積データ量 T H 1 は D S 1 ～ D S 3 のいずれか 1 に設定されており、 $D S 1 > D S 2 > D S 3$ である。再生曲の圧縮オーディオ信号が A T R A C 方式の記録情報である場合には、図 3 (a)に示すようにメモリ 1 1 の実蓄積データ量 R S D が D S 1 ～ D S 3 のうちの最大値である D S 1 まで達し、再生曲の圧縮オーディオ信号が A T R A C 3 方式の 2 倍圧縮の記録情報である場合には、図 3 (b)に示すようにメモリ 1 1 の実蓄積データ量 R S D が D S 1 ～ D S 3 のうちの中間値である D S 2 まで達し、再生曲の圧縮オーディオ信号が A T R A C 3 方式の 4 倍圧縮

の記録情報である場合には、図 3 (c)に示すようにメモリ 1 1 の実蓄積データ量 RSD が DS 1 ~ DS 3 のうちの最小値である DS 3 まで達する。よって、ATRAC 方式の 4 倍圧縮の記録情報、ATRAC 3 方式の 2 倍圧縮の記録情報、そして、ATRAC 方式の記録情報の順に早く再生アナログオーディオ信号が出力される。

【 0 0 2 3 】

その後、メモリ 1 1 の実蓄積データ量 RSD が更に増加してフル蓄積データ量 THfull に達すると、メモリ 1 1 への書き込みが停止され、ミニディスク 1 からの読み取り動作はポーズ状態となる。よって、フル蓄積データ量 THfull 到達後、実蓄積データ量 RSD は徐々に減少する。

メモリ 1 1 の実蓄積データ量 RSD が減少して再蓄積開始の蓄積データ量 TH 2 に達すると、ポーズ状態が解除され、再生曲についてのデータのミニディスク 1 からの読み取りが再開され、読み取ったデータがメモリ 1 1 に蓄積される。再蓄積開始の蓄積データ量 TH 2 は DR 1 ~ DR 3 のいずれか 1 に設定されており、 $DR 1 > DR 2 > DR 3$ である。再生曲の圧縮オーディオ信号が ATRAC 方式の記録情報である場合には、図 3 (a)に示すようにメモリ 1 1 の実蓄積データ量 RSD が DR 1 ~ DR 3 のうちの最大値である DR 1 まで達し、再生曲の圧縮オーディオ信号が ATRAC 3 方式の 2 倍圧縮の記録情報である場合には、図 3 (b)に示すようにメモリ 1 1 の実蓄積データ量 RSD が DR 1 ~ DR 3 のうちの中間値である DR 2 まで達し、再生曲の圧縮オーディオ信号が ATRAC 3 方式の 4 倍圧縮の記録情報である場合には、図 3 (c)に示すようにメモリ 1 1 の実蓄積データ量 RSD が DR 1 ~ DS R のうちの最小値である DR 3 まで達する。よって、ATRAC 方式の記録情報、ATRAC 3 方式の 2 倍圧縮の記録情報、そして、ATRAC 3 方式の 4 倍圧縮の記録情報の順に早くメモリ 1 1 への読み取りデータの蓄積が再開される。換言すれば、メモリ 1 1 へのデータ蓄積停止期間は ATRAC 3 方式の 4 倍圧縮の記録情報、ATRAC 3 方式の 2 倍圧縮の記録情報、そして、ATRAC 方式の記録情報の順に長くなる。

【 0 0 2 4 】

その後のミニディスク 1 の再生中にはメモリ 1 1 へのデータ蓄積と蓄積停止と

が上記した如く繰り返される。

このように、高圧縮率の圧縮方式で記録された圧縮情報であるほど、ピックアップ3の読取動作を長く停止させることができるので、省電力化が可能となる。また、ピックアップ3の読取動作の停止期間、すなわちメモリ11への蓄積停止期間にピックアップ3をミニディスク1上の他の記録情報の読み取りに用いることもできる。

【0025】

なお、上記した実施例においては、記録媒体としてミニディスクを示したが、これに限らず、情報が圧縮記録される記録媒体を再生する再生装置に適用することができる。

また、上記した実施例においては、1枚のミニディスクに記録された全曲の圧縮情報が同一の圧縮方式で記録されているとしているが、1枚のミニディスクに複数の曲の圧縮情報が全て同一の圧縮方式で記録されていないで、複数の圧縮方式が用いられている場合にも本発明を適用することができる。例えば、1曲目がATRAC方式の記録情報、2曲目がATRAC3方式の4倍圧縮の記録情報、3曲目がATRAC方式の記録情報の場合には、1曲目には $TH1 = DS1$ 、 $TH2 = DR1$ 、2曲目には $TH1 = DS3$ 、 $TH2 = DR3$ 、3曲目には $TH1 = DS1$ 、 $TH2 = DR1$ と設定される。この設定では曲単位の圧縮方法に追従して $TH1$ と $TH2$ とが設定されるが、前後の曲の圧縮方法を考慮して $TH1$ と $TH2$ とを設定することもできる。すなわち、上記の例で1曲目及び3曲目に比べて2曲目の時間が短いような場合には1曲目及び3曲目だけでなく2曲目でも $TH1 = DS1$ 、 $TH2 = DR1$ と設定しても良い。

【0026】

【発明の効果】

以上の如く、本発明による情報再生装置によれば、耐震性能を損なうことなく記録媒体の再生動作開始後、再生情報を比較的早急に出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施例を示すブロック図である。

【図 2】

プレーヤコントローラの動作を示すフローチャートである。

【図 3】

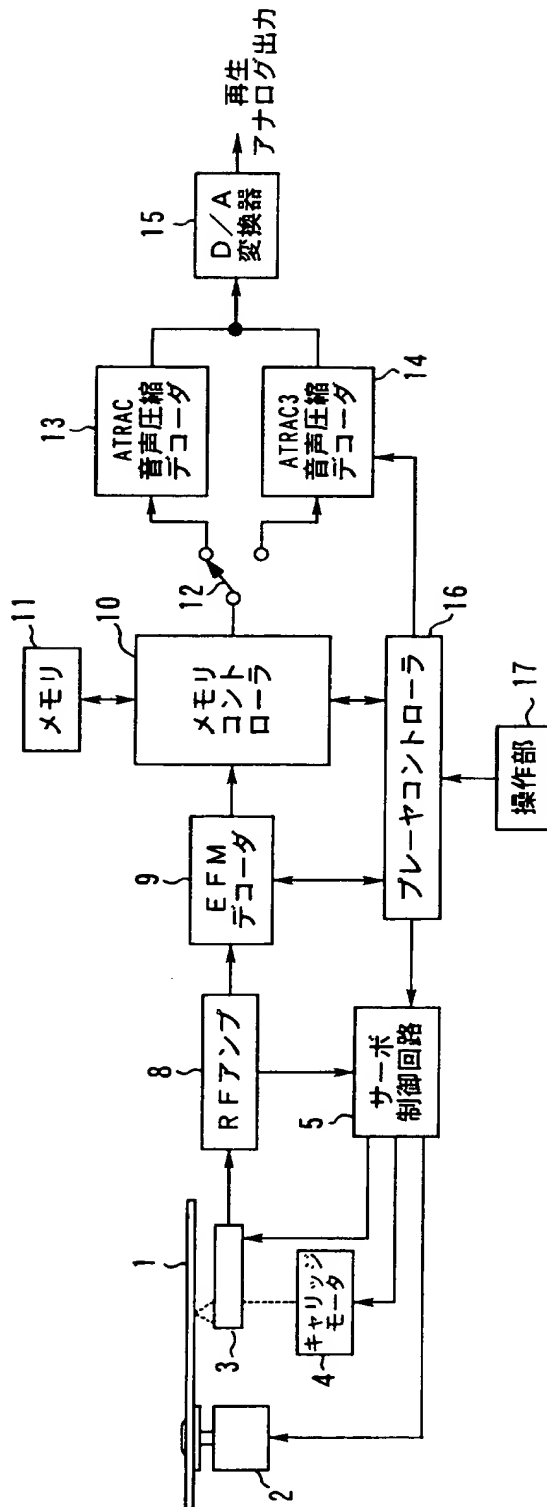
ミニディスクの再生の際の実蓄積データ量 R S D の変化を示す図である。

【符号の説明】

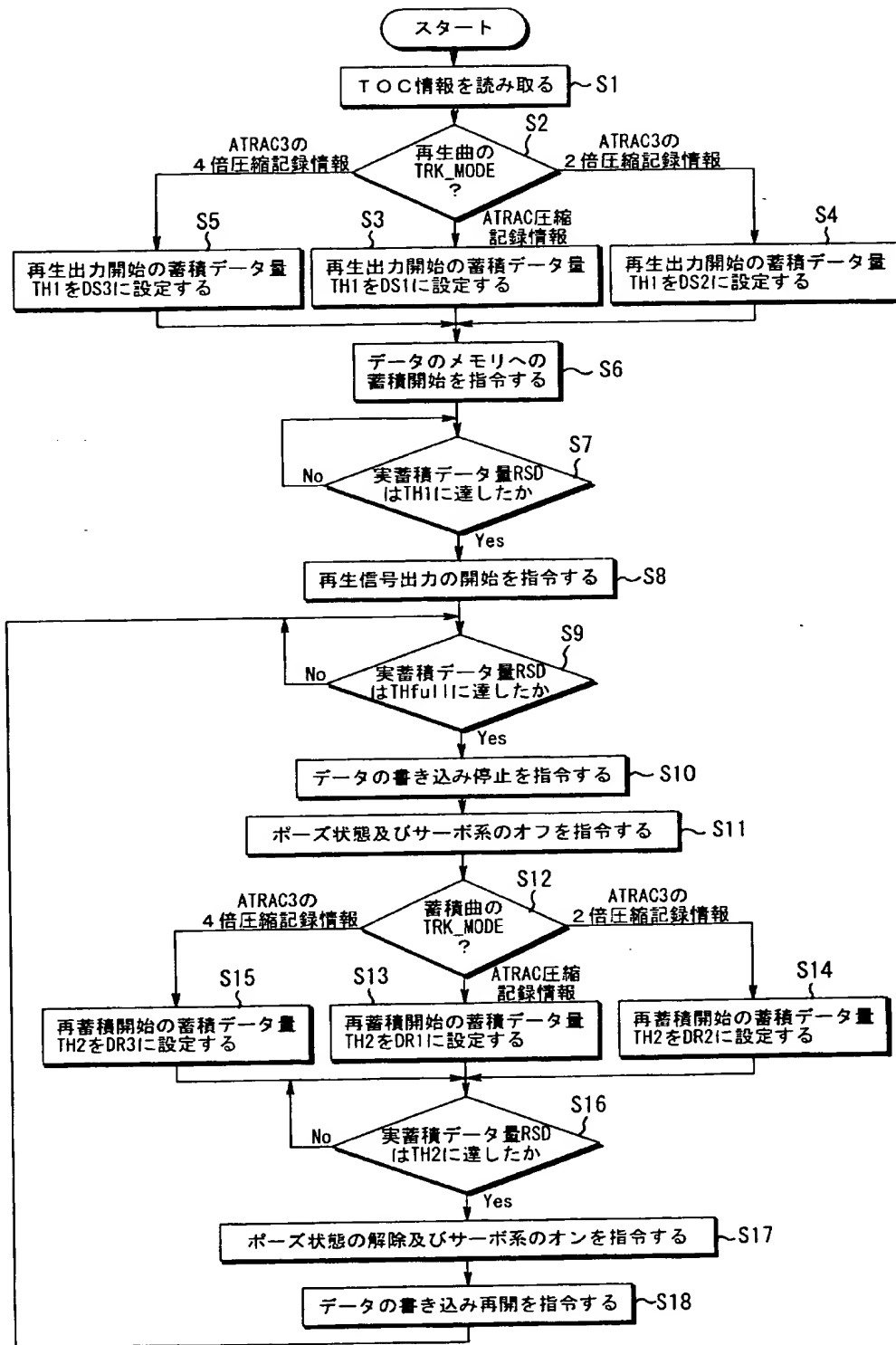
- 1 ミニディスク
- 2 スピンドルモータ
- 3 ピックアップ
- 4 キャリッジモータ
- 1 0 メモリコントローラ
- 1 1 メモリ
- 1 3, 1 4 音声圧縮デコーダ
- 1 6 プレーヤコントローラ

【書類名】 図面

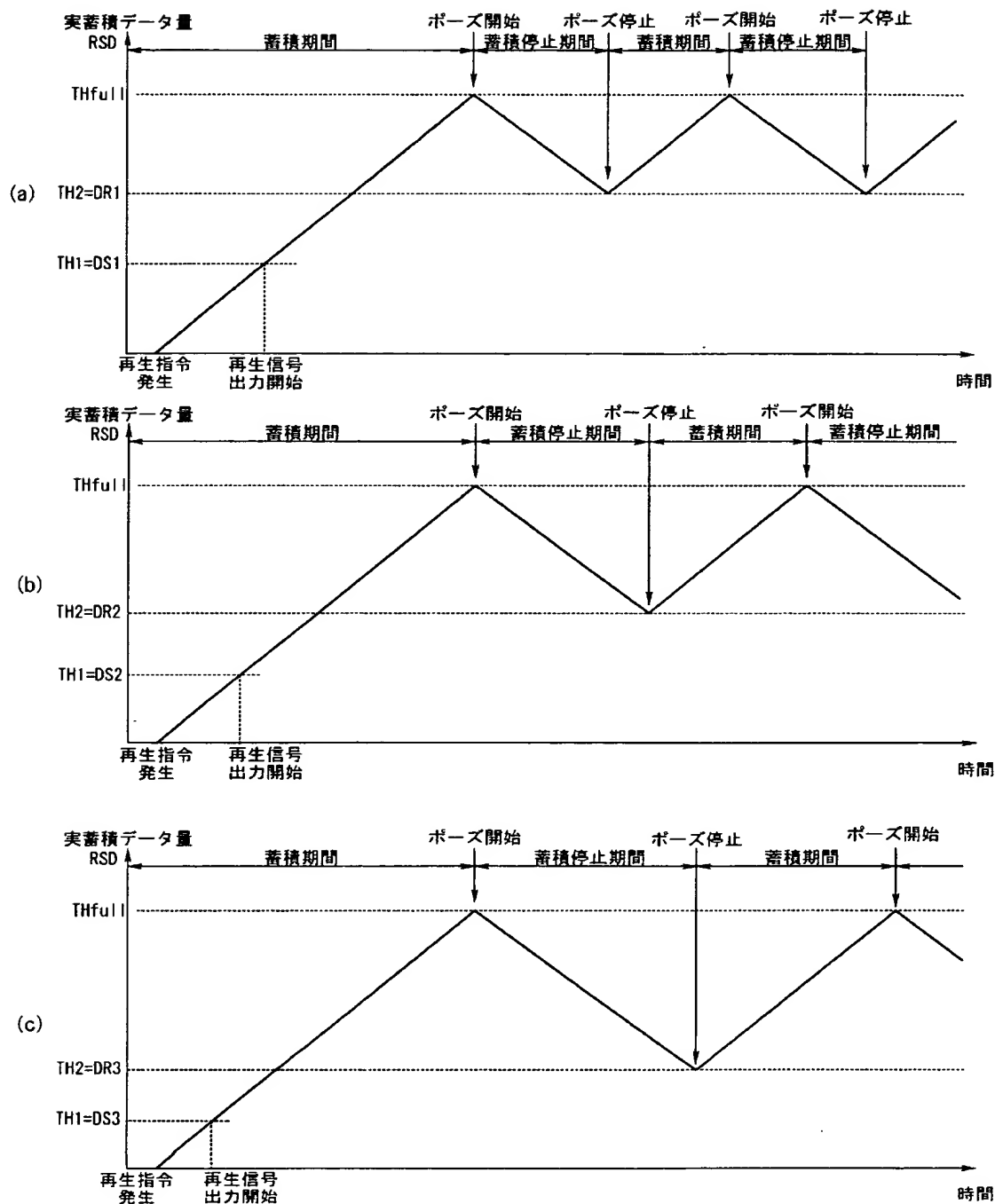
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 耐震性能を損なうことなく記録媒体の再生動作開始後、再生情報を比較的早急に出力することができる情報再生装置を提供する。

【解決手段】 予め定められた互いに異なる複数の圧縮方式のうちのいずれか 1 の圧縮方式で記録媒体に記録された圧縮情報を読み取り、読み取った圧縮情報をメモリに書き込み、メモリ書き込んだ圧縮情報を書込順に読み出して伸張手段に供給して再生情報を出力する情報再生装置であり、読み取った圧縮情報の圧縮方式の種類を判別し、その判別結果に基づいてメモリからの圧縮情報の読出開始タイミングを制御する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社